



## 実用新案登録願

昭和 56年 5 月 6 日

特許庁長官 山 田 春 樹 殿

1. 考案の名称 送 風 機

2. 考 案 者

住 所

大阪府堺市金岡町 / 050

氏 名

中 野 広 治

3. 実用新案登録出願人

住 所

大阪市北区梅田 / 丁目 / 2番39号新阪ビル

氏 名  
(名 称)

(285) ダイキン工業株式会社

代 表 者

代表取締役 山 田 健

4. 代 理 人

住 所

(〒761) 高松市郷東町新開587の178

氏 名

(7573) 弁理士 大 浜

博

電 話 (0878) 82 - 2800

5. 添附書類の目録

- |            |        |   |   |
|------------|--------|---|---|
| (1) 明 細 書  | 1      | 通 |   |
| (2) 図 面特許庁 | 1      | 通 |   |
| (3) 願書副本   | 56.5.8 | 1 | 通 |
| (4) 委任状    | 出願二紙   | 1 | 通 |

方 式 査 査

大 田

178199

56/066056

1082

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

送 風 機

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. 回転基板（4）上に多数の後退翼（5）、（5）  
...を植設し且つ該各後退翼（5）の軸方向端  
面を環状板（6）で略円錐台状に被覆してなるタ  
ーボファンロータ（1）をファンハウジング（2）  
内に配設した送風機において、前記ファンハウジ  
ング（2）には、その吸込口（10）口縁部に前  
記ターボファンロータ（1）における環状板（6）  
に対して若干の隙間（8）を介して沿う如くされ  
たディフューザ（8）を設け且つ該ディフューザ  
（8）内周縁には吸込コーン（9）を一体に延設  
したことを特徴とする送風機。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案は、回転基板上に多数の後退翼を植設し  
且つ該各後退翼の軸方向端面を環状板で略円錐台  
状に被覆してなるターボファンロータを備えた送

(1)

178,99

1083

風機に関するものであり、更に詳しくは、該送風機における吸込口構造に関する。

従来のこの種送風機は第5図に示す構造を有している。第5図において符号1は回転基板4上に多数の後退翼5, 5... (即ち、回転方向に対して後向きに傾斜した翼) を植設し且つ該後退翼5の軸方向端面を環状板6で略円錐台状に被覆してなるターボファンロータ、2はターボファンロータ1の廻りを囲繞するファンハウジング、3はファンモータを示している。この場合、ファンハウジング2の前板7内面からターボファンロータ1の外周縁に向つてディフューザ8が設けられている。符号9は吸込コーン、10は吸込口、11は吹出口をそれぞれ示している。

しかして、ターボファンロータ1の回転に伴つて、吸込口10から吸い込まれた空気流Wを吹出口11から吹き出すように作用する。

しかし第5図図示の従来例の場合、ターボファンロータ1の回転に伴つてターボファンロータ1とディフューザ8とファンハウジング前板7とに

囲まれる空間部 / 2 に負圧が生じ、該負圧によつて空気流 W の一部  $\alpha$  が逆流を起こして、ファン性能を低下させるとともに、前記空間部 / 2 内に渦流  $\beta$  が発生することによる運転騒音の増大を招くという問題があつた。

本考案は、上記問題点を解消してファン性能に優れ且つ運転騒音の少ない送風機を提供することを目的とするものであつて、回転基板上に多数の後退翼を植設し且つ該各後退翼の軸方向端面を環状板で略円錐台状に被覆してなるターボファンロータをファンハウジング内に配設した送風機において、前記ファンハウジングには、その吸込口口縁部に前記ターボファンロータにおける環状板に対して若干の隙間を介して沿う如くされたディフューザを設け且つ該ディフューザ内周縁には吸込コーンを一体に延設したことを特徴とするものである。

以下、第 1 図ないし第 4 図を参照して本考案の実施例にかかる送風機を説明する。

本考案実施例の送風機 1 は第 1 図および第 2 図

に示すように、その基本構造は第5図図示の従来例の送風機と同様とされているので、その詳細な説明は重複を避けて省略する。

この送風機1は、ファンモータ3によつて駆動されるターボファンロータ1と該ターボファンロータ1を囲繞するファンハウジング2とによつて構成されている。

前記ターボファンロータ1は、回転基板4上に回転方向11に対して後向きに傾斜せしめられた多数の後退翼5, 5...を備設し且つ該各後退翼5の軸方向端面を環状板6で略円錐台状に被覆して構成されている。

又、前記ファンハウジング2は、その後板を欠除した構成とされており、このファンハウジング2を、第3図および第4図図示の如く、空気調和機におけるケーシング13の背面板13aあるいは吹出空気通路14を形成するための仕切板15に直接取付けることによつて、ケーシング背面板13aあるいは仕切板15をファンハウジング後板に兼用し得るようになっている。符号16は熱

交換器である。

本実施例では、ファンハウジング2における吸込口10の口縁部には、前記ターボファンロータ1における環状板6外面に対して若干の隙間8を介して沿う如くされたディフューザ8がファンハウジング前板7と一体に形成され且つ該ディフューザ8の内周縁には吸込コーン9が一体に延設されている。

即ち、本実施例においては、ターボファンロータ1とディフューザ8との間に負圧を生ずる空間部が形成されないように構成されている。

従つて、ターボファンロータ1の回転によつて吸込口10から吸い込まれた空気流Wは、従来例にみられるような逆流を起すことなく吹出口11から全量吹き出されることとなる。

第6図ないし第8図には、それぞれ風量 $Q(\frac{m^3}{min})$ に対する静圧 $P$  (mm H<sub>2</sub>O)、静圧効率 $\eta$  (%) および運転音量 $H$  (ホン) の変化を従来例 (点線図示) と本実施例 (実線図示) との比較において示している。

(5)

これらによれば送風機の使用風量域  $Q = 8 \sim 1/3$  が / 曲において本実施例のものが従来例のものに比べて、静圧  $P$  および静圧効率  $\eta$  が向上し、且つ運転音量  $H$  が低減していることがわかる。

続いて本考案の送風機の効果を以下に列記する。

即ち、本考案によれば、

- (1) ファンハウジング2における吸込口10の口縁部に、ターボファンロータ1における後退翼5の軸方向端面を略円錐台状に被覆する環状板6に対して若干の隙間8を介して沿う如くされたディフューザ8を設けて、ターボファンロータ1とディフューザ8との間における空気流  $W$  の逆流をなくしたので、静圧  $P$  および静圧効率  $\eta$  が従来例に比べて向上することとなり、ファン性能の向上を計り得る、
- (2) 空気流  $W$  の逆流がなくなつたので、渦流も発生しないこととなり、運転音量  $H$  の低減を計り得る、
- (3) 前記ディフューザ8の内周縁に吸込コーン9を一体に延設したので、部品点数の削減および吸

(6)

込口構造の簡易化を計り得ることとなり、コスト  
ダウンを計ることができる、  
等の実用的な効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例にかかる送風機の縦断面図、第2図は第1図の送風機におけるターボファンロータの半截正面図、第3図は第1図の送風機を備えた空気調和機の縦断面図、第4図は第3図のN-M断面図、第5図は従来例の送風機の半截縦断面図、第6図ないし第8図はそれぞれ風量 $Q$ に対する静圧 $P$ 、静圧効率 $\eta$ および運転音圧 $H$ の変化を本考案実施例（実線図示）と従来例（点線図示）との比較において示したグラフである。

- 1 . . . . . ターボファンロータ
- 2 . . . . . ファンハウジング
- 4 . . . . . 回転基板
- 5 . . . . . 後退翼
- 6 . . . . . 環状板
- 8 . . . . . ディフューザ

(7)



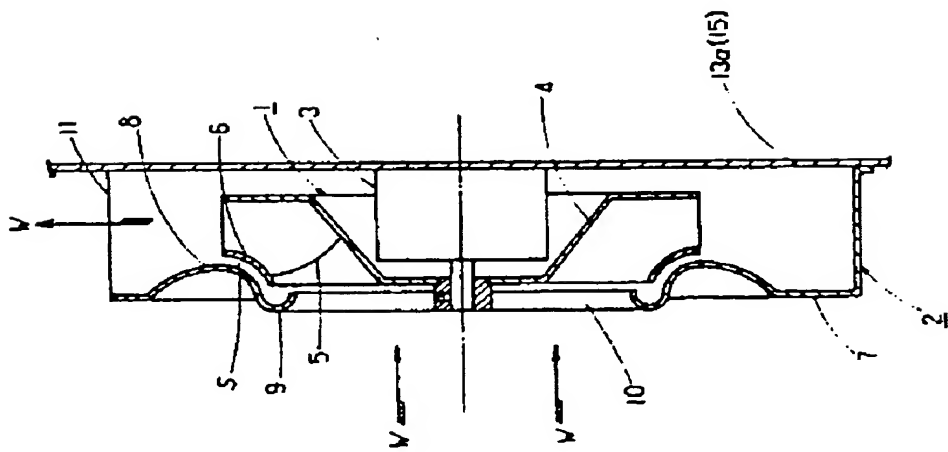
9 . . . . . 吸込コーン  
/ 0 . . . . . 吸 込 口  
S . . . . . 隙 間

出 願 人      ダイキン工業株式会社

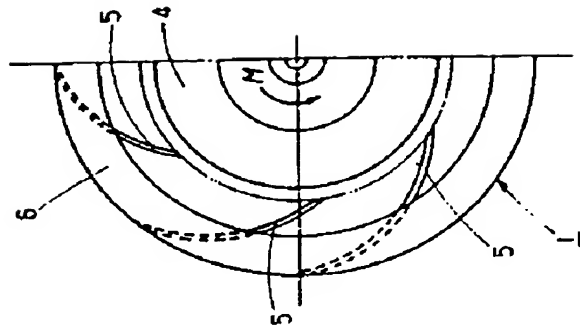
代 理 人      弁理士 大 浜      博



(8)



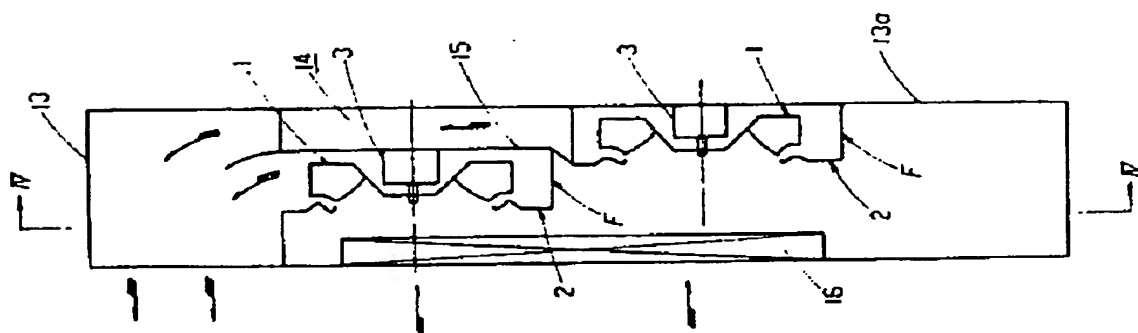
第1図



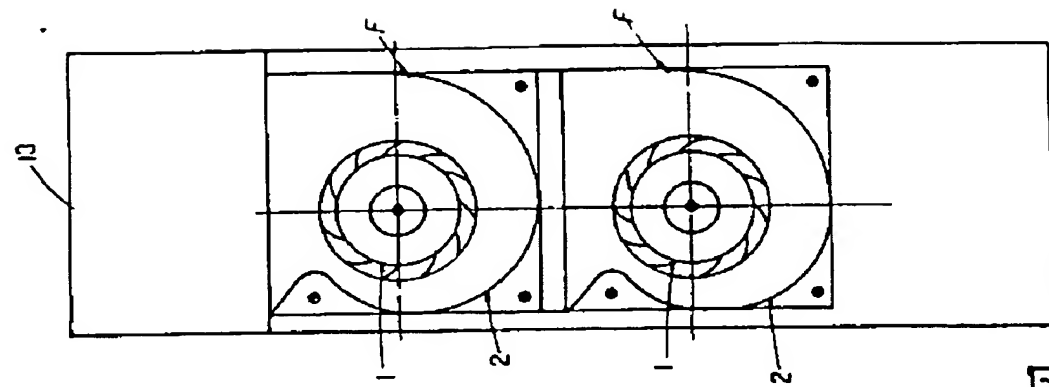
第2図

出願人 タイキシン工業株式会社

代理人 大 浜



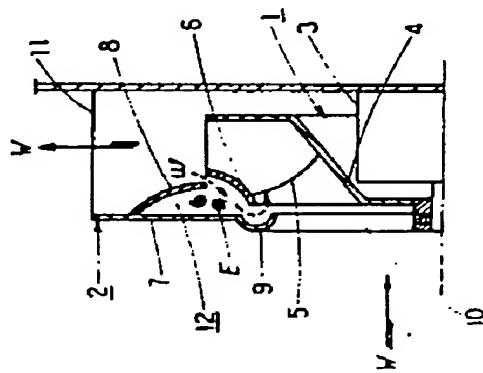
第3図



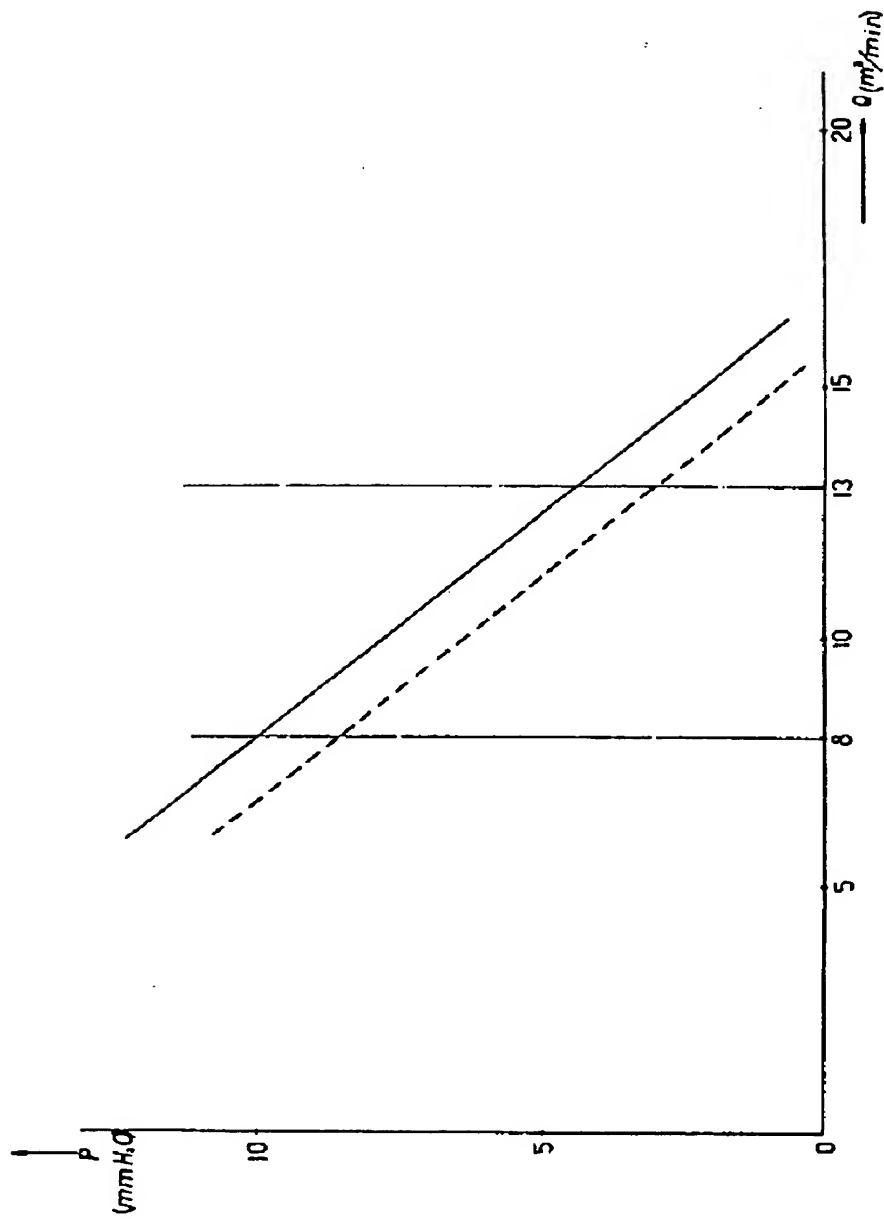
第4図

出願人 タイミン工業株式会社

代理人 大 浜 博



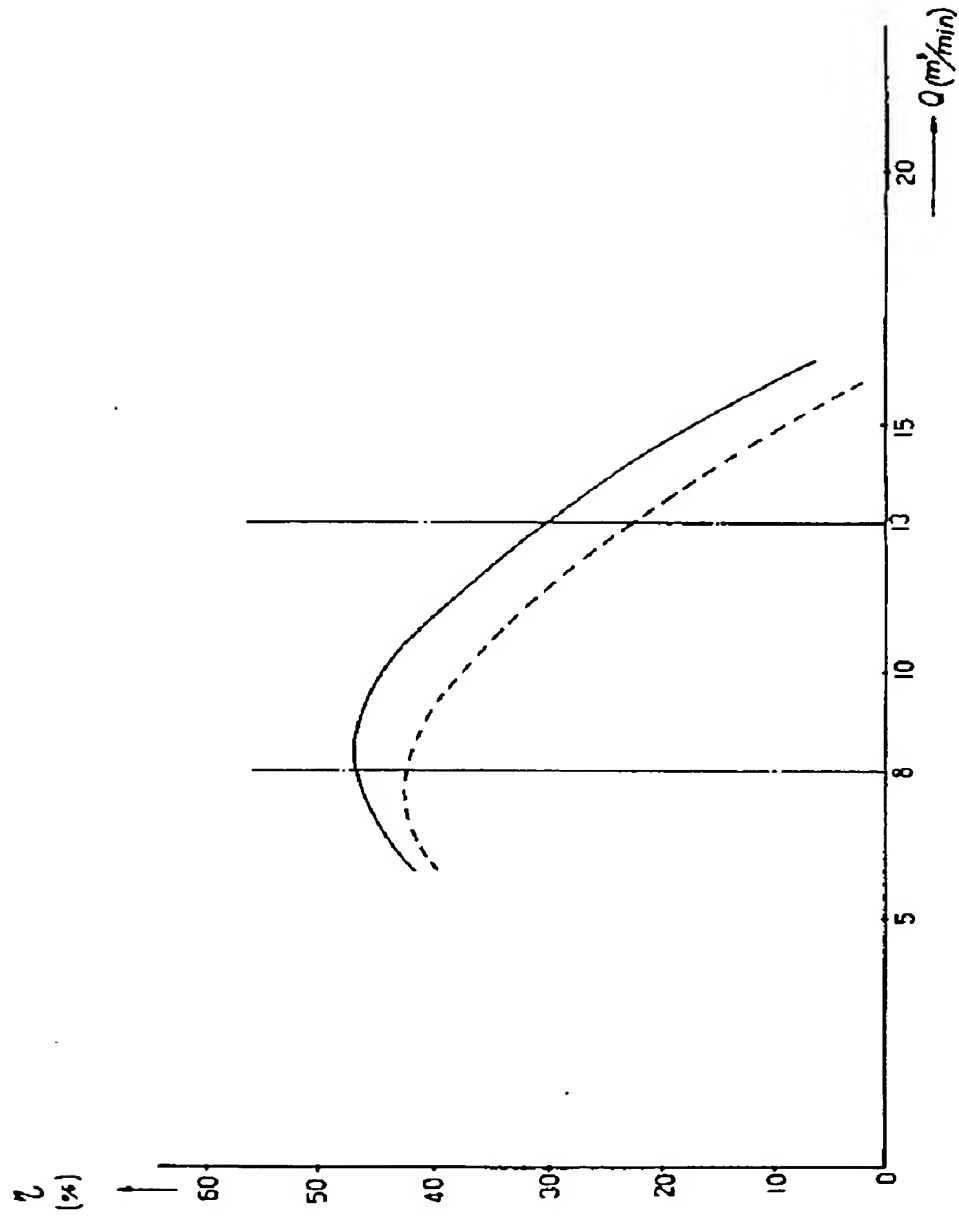
第5図



第6図

出願人 ダイキン工業株式会社

代理人 弁護士 大 浜 博



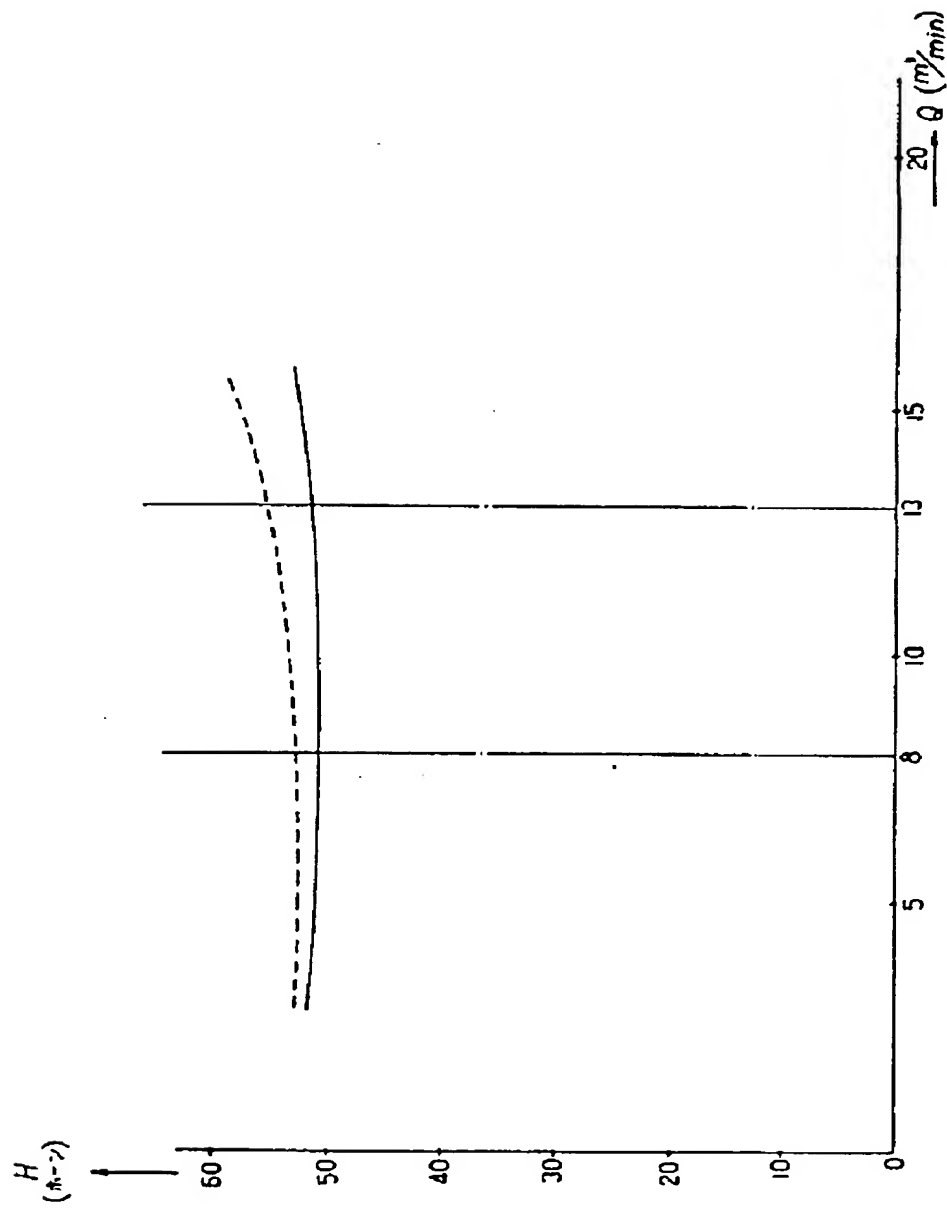
第7図

出願人 タイキニシ工業株式会社

代理人 大 浜 博

4/5

1094



第8図

出願人 タイキン工業株式会社

代理人 大浜 博